

تاثیر مصرف اسانس آشامیدنی آویشن بر عملکرد، بازده انرژی و پروتئین جوجه های گوشتی

• مجید کلاتر نیستانی (نویسنده مسئول)

دانش آموخته کارشناسی ارشد

• علی اصغر ساکی

دانشیار و عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا همدان

• پویا زمانی

استادیار و عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا همدان

• حسن علی عربی

استادیار و عضو هیات علمی گروه علوم دامی دانشگاه بوعلی سینا همدان

تاریخ دریافت: خرداد ماه ۱۳۹۰ تاریخ پذیرش: تیر ماه ۱۳۹۰

تلفن تماس نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۷۵۴۵۰۷۳

Email: m2332012@gmail.com

چکیده

این آزمایش با هدف بررسی تاثیر مصرف اسانس آویشن به صورت آشامیدنی بر عملکرد، بازده انرژی و پروتئین مصرفی و مطالعه شاخص های اقتصادی تولید در جوجه های گوشتی مصرف کننده اسانس طراحی و اجرا گردید. در این آزمایش تعداد ۵۰۰ قطعه جوجه گوشتی نر یک روزه سویه راس ۳۰۸ استفاده شد. جوجه ها در یک طرح آزمایشی کاملا تصادفی با تعداد ۴ تیمار در ۳ تکرار و ۲۵ قطعه در هر تکرار، جمعاً شامل ۲۰ واحد آزمایشی، گروه بندی شده و آزمایش انجام شد. طول دوره آزمایش ۴۲ روز و شامل مراحل آغازین (۰ تا ۷ روزگی)، رشد (۸ تا ۲۱ روزگی) و پایانی (۲۲ تا ۴۲ روزگی) بود. جوجه ها از روز ۸ آزمایش در بین گروه های آزمایشی مختلف به طور تصادفی توزیع شدند. جیره های آزمایشی از نظر انرژی، پروتئین، مواد معدنی و سایر مواد مغذی در هر مرحله یکنواخت بودند. اسانس آویشن خالص در سطوح مختلف به آب آشامیدنی جوجه ها اضافه شد. بر این اساس ۴ گروه آزمایشی متفاوت شامل: (۱) گروه شاهد (فاقد اسانس آویشن در آب آشامیدنی) (۲) سطح ۰/۱ (۳ درصد) سطح ۰/۱۵ (۴ درصد) سطح ۰/۲ (درصد اسانس آویشن گروه بندی شدند. توزین خوراک مصرفی بطور روزانه و خوراک باقی مانده یا افزایش وزن به صورت هفتگی انجام شد. صفات عملکردی شامل خوراک مصرفی و افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی بود که بصورت هفتگی اندازه گیری شدند. نتایج تحقیق نشان داد، از نظر میزان خوراک مصرفی و افزایش وزن روزانه در مرحله رشد، پایانی و در کل دوره پرورش، بین گروه های آزمایشی تفاوت آماری معنی دار وجود داشت ($P < 0/05$). بیشترین میزان خوراک مصرفی و افزایش وزن به سطح ۰/۲ اسانس آویشن و کمترین به گروه شاهد تعلق داشت ($P < 0/05$). کمترین ضریب تبدیل غذایی مربوط سطح ۰/۲ و بیشترین مربوط به گروه شاهد بود ($P < 0/05$). شاخص های مربوط به بازده مصرف انرژی و پروتئین شامل نسبت افزایش وزن به پروتئین جیره، نسبت انرژی متابولیسمی به افزایش وزن روزانه و نسبت افزایش وزن به پروتئین مصرفی روزانه برای تمامی سطوح اسانس آویشن نسبت به گروه شاهد بطور معنی دار ($P < 0/05$) بهبود نشان داد. سطح ۰/۲ اسانس آویشن بطور معنی دار ($P < 0/05$)، از نسبت افزایش وزن به پروتئین جیره و نسبت افزایش وزن به پروتئین مصرفی روزانه بالاتر ولی از نسبت انرژی متابولیسمی به افزایش وزن روزانه پائین تری نسبت به بقیه تیمارها برخوردار بود. نسبت انرژی متابولیسمی به میزان پروتئین مصرفی روزانه در بین تیمارها معنی دار نبود. از نظر شاخص های نقطه پراکندگی، شاخص بازدهی کل و شاخص تولید کل، سطوح مختلف اسانس آویشن (به ویژه سطوح ۰/۲ و ۰/۱۵)، نسبت به گروه شاهد بطور معنی دار ($P < 0/05$) بهتر بودند. به عنوان نتیجه گیری کلی می توان اظهار داشت استفاده از آویشن به صورت آشامیدنی در سطوح ۰/۱۵ و ۰/۲ می تواند باعث بهبود صفات عملکردی و بازده انرژی و پروتئین مصرفی شده و شاخص های اقتصادی تولید در جوجه های گوشتی را بهبود بخشد.

کلمات کلیدی: اسانس آویشن، انرژی، پروتئین، جوجه گوشتی، شاخص های اقتصادی، عملکرد

Animal Sciences Journal (Pajouhesh & Sazandegi) No 92 pp: 59-67

Effect of drinking thyme essence on performance, energy and protein efficiency and economical indices of broiler chickens

By: Kalantar, M., (Corresponding Author Tel: +989127545073) Saki, A.A., Zamani, P., and Aliarabi, H Animal Science Department of Bu-Ali Sina University, Hamedan.

Five hundred one-day old male chicks (Ross-308) were assigned based on a completely randomized design (CRD) and divided into 4 treatments with 5 replicates. Treatments were arranged in: Control group (plain water), 0.1 ml/lit (0.1%), 0.15 ml/lit (0.15%), and 0.2 ml/lit (0.2%) of thyme essence added to drinking water. Rations for all of the treatments were the same with respect of energy, protein minerals and other nutrients regarding to 3 growth phases including: 0-7, 8-21 and 22-42 days of rearing period. After day 7 chicks weighed and assigned to treatments randomly. Performance traits including: growth rate (average daily gain, feed intake and FCR) also economic efficacy and efficiency of energy and protein intake were calculated. Economic indices including point spread, performance index and production index were calculated base on the final data at the end of experiment. According to results feed intake, gain and FCR were different between groups significantly ($p < 0.05$), so the thyme essence treatments had improved means comparing to control group. The most feed intake and average daily gain pertained to level of 0.2% thyme essence and the lowest to the control group. The highest gain per protein intake (kg/kg) and the lowest energy intake per average daily gain (cal ME/g) pertained to level of 0.2% thyme essence ($p < 0.05$). Ratio of energy/protein was not significant between the treatments. Also the greatest economic indices including point spread, performance index and production index pertained to levels of 0.2 and 0.15 % thyme essence ($p < 0.05$). As a final finding we can claims that using of drinking thyme essence at levels of 0.2 and 0.15 % could improve performance traits, energy and protein efficiency and economic indices in broiler chickens.

Keywords: Broilers, Drinking thyme essence, Energy and protein efficiency, Economical indices, and Performance.

مقدمه

اسیدهای فنلیک، تانن ها، کینون ها و کومارین ها) سولفیدها، لکتین ها، پلی پپتیدها، پلی ساکاریدهای غیرنشاسته ای و برخی الیگوساکاریدها می باشند Masada (۱۹۷۶) Lee و همکاران (۲۰۰۳ و ۲۰۰۴).

آویشن با نام علمی تیموس ولگاریس یک گیاه علفی معطر دارویی متعلق به خانواده نعنائیان است که به صورت بوته های پرپشت خود رو و وحشی در دامنه های خشک و بین تخته سنگ های نواحی مختلف مدیترانه می روید. از نظر خصوصیات گیاه شناسی، آویشن دارای ارقام متعددی از جمله کوهی، باغی، دشتی، پرورشی و تعدادی گونه دیگر می باشد. آویشن باغی گیاهی خشبی، چند ساله است. منشأ این گیاه نواحی مدیترانه گزارش شده است. آموزمهر و دستار (۱۳۸۸). از مواد فعال آویشن در صنایع دارویی، بهداشتی و غذایی به مقدار زیاد استفاده می شود. مواد فعال مهم موجود در اسانس آویشن شامل تیمول و کارواکرول هستند، اما مواد دیگری همچون فلاونوئیدها، ترپن ها، روغن های فرار، سایر ترکیبات فنلی، ترکیبات تند و تعدادی دیگر از مواد فعال در آن به چشم می خورد. Lee و همکاران (۲۰۰۳) و مصحفی و همکاران (۱۳۸۵). از تیمول و کارواکرول آن بعنوان مواد ضد باکتری، قارچ، کوکسیدیای، آنتی اکسیدان و نگهدارنده مواد غذایی در صنایع غذایی استفاده می شود و بیشتر تحقیقات انجام شده بر روی این دو ماده تمرکز دارد. اسانس آویشن باغی همچنین خاصیت شدید ضد باکتریایی و ضد قارچی دارد. مصحفی و همکاران (۱۳۸۵) و باقری شیره جینی و همکاران (۱۳۸۹).

با توجه به نتایج متعدد تحقیقی در زمینه تاثیر مثبت آویشن بر صفات

از سال ۲۰۰۶ با ممنوع شدن مصرف آنتی بیوتیک ها به خصوص در کشورهای اروپایی، تلاش های گسترده برای یافتن جایگزین های مناسب شروع شده و تا به حال ادامه دارد Torki و Najafi (۲۰۱۰)، Grashorn (۲۰۱۰). نتایج تحقیقات حاکی از آن است که استفاده از گیاهان دارویی و مشتقات حاصل از آن ها که تحت عنوان کلی مکمل های غذایی فیتوژنیک^۱ شناخته می شوند، منجر به بهبود راندمان تولید طیور گوشتی در اشکال بهبود مصرف خوراک، افزایش وزن، ضریب تبدیل غذایی، افزایش ماندگاری، بهبود وضعیت سلامتی و عملکرد دستگاه گوارش آن ها گردیده و قابل مقایسه با آنتی بیوتیک ها می باشد Griggs و Jacob (۲۰۰۵)، ویندیش و همکاران (۲۰۰۷)، Grashorn (۲۰۱۰) و Hashemi و Davoodi (۲۰۱۰). از طرف دیگر مشتقات گیاهی با دارا بودن انواع مختلفی از مواد می توانند در افزایش ترشحات هضمی و آنزیمی و در نهایت بهبود کارایی هضم دخیل باشند Al-kassie (۲۰۰۹ و ۲۰۱۰)، Dahal و Farran (۲۰۱۱) و Al-jaff (۲۰۱۱). جنبه های طبیعی و ایمن این گونه مواد به همراه قابلیت دسترسی و اقتصادی بودن مصرف آن ها، انگیزه های اصلی استفاده از ترکیبات گیاهی در دام و طیور می باشند Cross و همکاران (۲۰۰۷)، Windisch و همکاران (۲۰۰۷)، Ghazaleh و Ali (۲۰۰۸) و Grashorn (۲۰۱۰). خواص مثبت ترکیبات گیاهی به طیف وسیعی از مواد فعال شیمیایی موجود در آن ها مربوط است. عمده ترکیباتی که تا به حال مورد بررسی قرار گرفته اند، شامل: روغن های ضروری، فلاونوئیدها، کاروتنوئیدها، ساپونین، استروئید های گیاهی، ترکیبات فنلی (شامل فنل های ساده و پلی فنل ها،

جوجه های گوشتی در دو مرحله آزمایش (۷ تا ۴۲ روزگی) در جدول ۲ ارائه شده است.

همانطور که در جدول ۲ نشان داده شده از نظر صفات خوراک مصرفی و افزایش وزن روزانه بین گروه های آزمایشی تفاوت معنی دار ($P < 0.05$) وجود داشت بطوری که در هر دو مورد بیشترین میزان خوراک مصرفی یا افزایش وزن به سطح ۰/۲ اسانس آویشن و کمترین به گروه شاهد تعلق داشت. کمترین ضریب تبدیل غذایی در سطح ۰/۲ اسانس آویشن و بیشترین در گروه شاهد مشاهده شد ($P < 0.05$). با مرور نتایج جدول فوق مشاهده می شود، با افزایش سطح اسانس آویشن در آب آشامیدنی جوجه ها، صفات عملکردی بهبود یافت و شاخص های میزان خوراک مصرفی و افزایش وزن جوجه ها روند صعودی نشان داد و ضریب تبدیل غذایی کاهش یافت. این نتایج در توافق با نتایج تحقیق پژوهشگرانی چون Langhout (۲۰۰۰)، Hertramp (۲۰۰۱)، Sefa و Al-Beitawi (۲۰۰۹) بود و با نتایج Sarika و همکاران (۲۰۰۵)، Wills و همکاران (۲۰۰۷)، Toghiani و همکاران (۲۰۱۰)، Hoffman و Wu (۲۰۱۰) و Nasiroleslami و Turki (۲۰۱۰) همخوانی نداشت. دلایل اثر فرآورده ها و مشتقات گیاهی بر بهبود صفات رشد و عملکردی بر اساس نتایج تحقیقات موجود به مواردی از جمله اثر تحریکی این فرآورده ها بر دستگاه گوارش و فرآیند هضم، تحریک و تشدید ترشح آنزیم های گوارشی، افزایش کارایی استفاده از مواد مغذی خوراک، افزایش کارایی کبد، افزایش اشتها به دلیل بهبود عطر و طعم خوراک و مواردی از این قبیل نسبت داده شده است. در عوض عدم بهبود صفات فوق نیز به عواملی همچون ناکافی بودن مواد فعال گیاهی مورد استفاده، ناکافی بودن مدت استفاده یا روش نادرست استفاده از مواد، تراکم و غلظت نامناسب مواد مورد استفاده، شرایط خاص و پاسخ متفاوت حیوانات مورد آزمایش و موارد مشابه آن نسبت داده شده است (Jacob و Griggs و Nasiroleslami و Turki و Grashorn (۲۰۱۰)).

نتایج مربوط به تاثیر سطوح مختلف اسانس آویشن بر صفات عملکردی جوجه های گوشتی در کل دوره آزمایش (۰ تا ۴۲ روزگی) در جدول ۳ ارائه شده است.

بر اساس نتایج جدول ۳، از نظر مقایسه وزن زنده در کل دوره آزمایش سطوح مختلف اسانس آویشن همگی نسبت به گروه شاهد برتری داشتند ($P < 0.05$). بیشترین میزان وزن زنده (کیلوگرم) در کل دوره آزمایش مربوط به سطح ۰/۱۵ با مقدار ۲/۲۲ کیلوگرم و کمترین میزان افزایش وزن زنده مربوط به گروه شاهد با مقدار ۲/۰۶ کیلوگرم بود. میزان افزایش وزن از کسر وزن زنده از وزن جوجه ها در بدو ورود (حدود ۴۰ گرم) حاصل گردید و از این نظر نیز تفاوت گروه ها مشابه صفت وزن زنده بود و بیشترین افزایش وزن ها متعلق به گروه های حاوی سطوح متفاوت اسانس آویشن بود. اختلاف آماری این گروه ها با گروه شاهد نیز معنی دار بود ($P < 0.05$).

صفت خوراک مصرفی تجمعی (کیلوگرم) از جمع مجموع مقادیر خوراک های مصرفی در مقاطع مختلف برای هر گروه به دست آمد که از این نظر دو دسته متمایز وجود داشت. گروه های حاوی اسانس سطوح ۰/۱۵ و ۰/۱ آویشن به ترتیب با مقادیر ۴/۳۳ و ۴/۳۱ کیلوگرم بیشترین خوراک مصرفی تجمعی و سطح ۰/۲ اسانس آویشن و گروه شاهد به ترتیب با مقادیر ۴/۲۴ و ۴/۲۵ کیلوگرم کمترین میزان خوراک مصرفی تجمعی را داشتند. اختلاف این دو دسته از نظر آماری معنی دار بود ($P < 0.05$).

تولیدی جوجه های گوشتی و نبود اطلاعات کافی در زمینه کاربرد این اسانس بصورت آشامیدنی، هدف این تحقیق بررسی تاثیر مصرف اسانس آویشن به شکل آشامیدنی بر عملکرد، بازده انرژی و پروتئین و شاخص های اقتصادی در جوجه های گوشتی بود.

مواد و روش ها

به منظور مطالعه اثر اسانس آویشن بر عملکرد، بازده انرژی و پروتئین مصرفی و مطالعه تغییرات احتمالی در شاخص های اقتصادی تولید در جوجه های گوشتی، آزمایشی با استفاده از تعداد ۵۰۰ قطعه قطعه جوجه گوشتی نر یک روزه سویه راس ۳۰۸ استفاده شد. محل انجام آزمایش در مزرعه تحقیقاتی وابسته به مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان قم بود. جوجه ها در یک طرح آزمایشی کاملاً تصادفی با تعداد ۴ تیمار در ۳ تکرار و مجموعاً شامل ۲۰ واحد آزمایشی حاوی ۲۵ جوجه، به صورت تصادفی گروه بندی شدند. طول دوره آزمایش ۴۲ روز و شامل مراحل آغازین (۰ تا ۷ روزگی)، رشد (۸ تا ۲۱ روزگی) و پایانی (۲۲ تا ۴۲ روزگی) بود. جوجه ها از روز ۸ آزمایش در بین گروه های آزمایشی مختلف به طور تصادفی توزیع شدند. جیره های مورد استفاده برای تمام گروه ها از نظر انرژی، پروتئین، مواد معدنی و سایر مواد مغذی در هر مرحله یکنواخت بودند. ترکیب و مشخصات جیره ها در جدول ۱ ارائه شده است. اسانس آویشن خالص ابتدا توسط ماده حلال (اتانل ۸۵ درجه) بصورت محلول در آب در آمده و سپس در سطوح مورد نظر به آب آشامیدنی جوجه ها اضافه شد. بر این اساس ۴ گروه آزمایشی متفاوت شامل: ۱) گروه شاهد (فاقد اسانس آویشن در آب آشامیدنی) ۲) سطح ۰/۱ (۱ درصد) ۳) سطح ۰/۱۵ (۱۵ درصد) ۴) سطح ۰/۲ (۲۰ درصد) اسانس آویشن گروه بندی شدند. اندازه گیری خوراک مصرفی بطور روزانه و خوراک باقی مانده و افزایش وزن بصورت هفتگی انجام شد. صفات عملکردی شامل خوراک مصرفی، افزایش وزن روزانه و ضریب تبدیل غذایی بودند که بر حسب معیار روز مرغ محاسبه و در جداول گزارش شدند. قبل از تنظیم جیره ها و برای اطلاع از محتوای مواد مغذی مواد خوراکی از آنها نمونه گیری به عمل آمد و نمونه ها به آزمایشگاه تغذیه ارسال شدند. جهت تعیین مواد مغذی نیز از روش استاندارد A.O.A.C.^۳ (۲۰۰۹) استفاده شد. برای محاسبه انرژی متابولیسمی مواد خوراکی از معادلات رگرسیون ارائه شده در N.R.C (۱۹۹۴) استفاده شد. بر اساس داده های انتهایی حاصل از آزمایش، شاخص های اقتصادی تولید محاسبه و مقایسه شدند. این شاخص ها شامل نقطه پراکندگی^۴، شاخص بازدهی کل^۵ و شاخص تولید کل^۶ بودند. جهت محاسبه هر شاخص از فرمول ویژه همان شاخص به شرح فرمول های ۱ تا ۳ استفاده شد (فرخوی و همکاران، ۱۳۷۱؛ Zewel و همکاران، ۲۰۰۷).

فرمول (۱)

$100 \times (\text{وزن زنده (کیلوگرم)} - \text{ضریب تبدیل غذایی}) = \text{نقطه پراکندگی}$

فرمول (۲)

$100 \times (\text{وزن زنده (کیلوگرم)} / \text{ضریب تبدیل غذایی}) = \text{شاخص بازدهی کل}$

فرمول (۳)

$100 \times (\text{وزن زنده (کیلوگرم)} \times \text{درصد ماندگاری}) / \text{ضریب تبدیل غذایی} \times \text{طول مدت پرورش} = \text{شاخص تولید کل}$

نتایج و بحث

نتایج مربوط به تاثیر سطوح مختلف اسانس آویشن بر صفات عملکردی

جدول ۱- ترکیب جیره های آزمایشی

مرحله آزمایش	اجزاء جیره (درصد)		
	پایانی (۲۲ تا ۴۲ روزگی)	رشد (۸ تا ۲۱ روزگی)	آغازین (۰ تا ۷ روزگی)
ذرت	۶۰/۲۵	۵۳/۳۵	۵۲/۵
کنجاله سویا	۳۱/۶	۳۸/۱۵	۴۰/۹۴
روغن سویا	۳	۳	۱
کربنات کلسیم	۲	۱/۶	۱/۶
دی کلسیم فسفات	۱/۱	۱/۷	۱/۷۲
مکمل ویتامینی*	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
مکمل معدنی*	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
نمک طعام	۰/۳	۰/۳	۰/۳
متیونین	۰/۳۵	۰/۴	۰/۴۴
لیزین	۰/۹	۰/۹۵	۱
جمع	۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
ارزش های محاسبه شده			
انرژی قابل متابولیسم	۳۱۷۷	۳۱۴۰	۳۰۲۵
(کیلوکالری در کیلوگرم خوراک)	۱۹/۰۹	۲۱/۵۴	۲۳
پروتئین خام	۰/۸۵	۰/۹۳	۱
کلسیم	۰/۳۳	۰/۴۵	۰/۴۵
فسفر قابل دسترس	۲/۵۷	۲/۰۷	۲/۲۲
نسبت کلسیم به فسفر	۱۶۰/۰۳	۱۳۹/۲۷	۱۳۲/۶۱
نسبت انرژی به پروتئین			

مکمل استفاده شده در این تحقیق در سطح ۱ درصد در هر کیلوگرم جیره کامل، محتوی مواد مغذی زیر بوده است: ۸۴۰۰ واحد بین المللی ویتامین A، ۱۸۰۰۰ واحد بین المللی ویتامین D، ۳۰۰ میلی گرم ویتامین E، ۲۴ میلی گرم ویتامین K، ۱۸ میلی گرم ویتامین B_۱، ۳۶ میلی گرم ویتامین B_{۱۱}، ۳۶۰۰ میلی گرم نیاسین، ۱۲۰ میلی گرم اسید پانتوتنیک، ۱/۲ میلی گرم اسید فولیک، ۹۰۰ میلی گرم کولین، ۲۸/۸ میلی گرم کلسیم، ۱۹/۱ میلی گرم فسفر، ۶۰۰ میلی گرم منگنز، ۳۰۰ میلی گرم آهن، ۴۸۰ میلی گرم روی، ۶۰ میلی گرم مس، ۱/۵ میلی گرم کبالت و ۹ میلی گرم ید.

از جنبه های مختلف بهره وری تغذیه ای نظیر افزایش بازده مصرف انرژی و پروتئین و یا تنظیم ذخیره چربی و سنتز پروتئین در بدن نسبت به گروه شاهد برتری داشته یا در مقایسه با گروه آنتی بیوتیک قابل رقابت باشد. یافته های این مطالعه نشان داد که در این مورد اسانس آشامیدنی آویشن دارای اثرهای مثبت بوده و می تواند جایگزین مناسبی برای آنتی بیوتیک های مصرف شده در جیره یا در آب آشامیدنی باشد. Zeweil و همکاران (۲۰۰۷) کارآیی استفاده از انرژی جیره را در هنگام استفاده از مکمل های گیاهی بیشتر از زمانی که از این مکمل ها استفاده نشد، برآورد کردند. همچنین گزارش کردند که ضریب قابلیت هضم مواد مغذی جیره و نیز قابلیت هضم پروتئین با استفاده از این ترکیبات بهبود می یابد. Eldeeb و همکاران (۲۰۰۸) نیز

نتایج مربوط به تاثیر سطوح مختلف اسانس آویشن بر بازده انرژی و پروتئین مصرفی بیانگر تاثیر معنی دار ترکیب مذکور بر شاخص های افزایش وزن به ازاء واحد پروتئین مصرفی، انرژی قابل متابولیسم مصرفی به ازاء افزایش وزن روزانه و افزایش وزن به ازاء واحد پروتئین مصرفی روزانه بود ($P < 0.05$). از نظر نسبت انرژی قابل متابولیسم به میزان پروتئین مصرفی روزانه، اختلاف آماری معنی داری بین گروه های آزمایشی مشاهده نشد. در عین حال کمترین نسبت مربوط به سطح ۰/۱۵ با مقدار ۱۵۵/۳۴ و بیشترین نسبت مربوط به سطح ۰/۲ اسانس آویشن با مقدار ۱۵۸/۳۱ بود. همانطور که نتایج تحقیقات مرتبط نشان می دهد، ترکیبات مورد استفاده به عنوان محرک رشد و جایگزین آنتی بیوتیک ها در جیره یا آب آشامیدنی طیور باید

جدول ۴- اثر سطوح مختلف اسانس آویشن بر بازده انرژی و پروتئین مصرفی جوجه های گوشتی

ردیف	جیره ها	افزایش وزن / پروتئین جیره (کیلوگرم / کیلوگرم)	انرژی قابل متابولیسم / افزایش وزن روزانه (کیلوکالری / گرم)	افزایش وزن / پروتئین مصرفی روزانه (گرم / گرم)	انرژی قابل متابولیسم / پروتئین مصرفی روزانه (کیلوکالری / گرم)
۱	شاهد	۲/۲۴ ^b	۶/۳۸ ^a	۲/۲۴ ^b	۱۵۸/۰۲
۲	سطح ۰/۱ اسانس آویشن	۲/۳۳ ^{ab}	۶/۱۴ ^a	۲/۳۳ ^{ab}	۱۵۶/۳۷
۳	سطح ۰/۱۵ اسانس آویشن	۲/۳۷ ^{ab}	۶/۰۳ ^a	۲/۳۸ ^a	۱۵۵/۳۴
۴	سطح ۰/۲ اسانس آویشن	۲/۴۱ ^a	۵/۹۵ ^b	۲/۴۱ ^a	۱۵۸/۳۱
۵	SEM	۰/۰۵	۰/۰۳	۰/۰۳	۱/۱۵
۶	P- value	۰/۰۳۱	۰/۰۴۹	۰/۰۴۴	۰/۱۳۱

حروف متفاوت در هر ستون بیانگر اختلاف معنی دار آماری در سطح احتمال خطای ۵ درصد می باشد

جدول ۵- اثر سطوح مختلف اسانس آویشن بر شاخص های اقتصادی عملکرد تولید جوجه های گوشتی

ردیف	جیره ها	وزن زنده (کیلوگرم)	ضریب تبدیل غذایی (نسبت)	نقطه پراکندگی	شاخص بازدهی کل	شاخص تولید کل
۱	شاهد	۲/۰۶ ^b	۲/۱۰ ^a	-۴ ^c	۹۸ ^b	۰/۲۲۵۵ ^b
۲	سطح ۰/۱ اسانس آویشن	۲/۱۷ ^a	۲/۰۴ ^b	۱۳ ^b	۱۰۶/۳۷ ^a	۰/۲۴۵۱ ^a
۳	سطح ۰/۱۵ اسانس آویشن	۲/۲۲ ^a	۱/۹۸ ^c	۲۴ ^a	۱۱۲/۱۲ ^a	۰/۲۵۸۱ ^a
۴	سطح ۰/۲ اسانس آویشن	۲/۲۰ ^a	۱/۹۶ ^c	۲۴ ^a	۱۱۲/۲۴ ^a	۰/۲۵۸۱ ^a
۵	SEM	۰/۰۲	۰/۰۲	۰/۶۸	۲/۱۵	۰/۰۳
۶	P- value	۰/۰۰۱	۰/۰۰۲	۰/۰۰۱	۰/۰۳۲	۰/۰۰۱

حروف متفاوت در هر ستون بیانگر اختلاف معنی دار آماری در سطح احتمال خطای ۵ درصد می باشد

تشکر و قدر دانی

از زحمات مدیر عامل محترم جناب آقای مهندس روشن و سایر مسئولین شرکت تعاونی مرغداران گوشتی استان قم به جهت حمایت مالی از این تحقیق تقدیر و سپاس به عمل می آید.

پاورقی ها

- 1- Phytogetic Feed Additives
- 2- Lamiceae sp.
- 3- Association of official Analytical Communities
- 4- Poitin Spread
- 5- Total Performance Index
- 6- Total Production Index

منابع مورد استفاده

- ۱- آموز مهر، ا و دستار. ب. (۱۳۸۸) تاثیر عصاره الکلی دو گیاه دارویی سیر و آویشن بر عملکرد و غلظت لیپیدهای خون جوجه های گوشتی. مجله علوم کشاورزی و منابع طبیعی. جلد ۱۶، شماره ۱، ص ۲۸-۲۰.
- ۲- باقری شیرینی، ز.، شکوری، م. د.، میرزایی، ف. و باقری، م. (۱۳۸۹) بررسی امکان جایگزینی عصاره آویشن کوهی به جای آنتی بیوتیک محرک رشد فلاویماسین در جیره حاوی گندم جوجه های گوشتی. مجموعه مقالات چهارمین کنگره علوم دامی ایران. پردیس کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه تهران. کرج. ۲۹ و ۳۰ شهریور. ص ۱۶۱-۱۵۲.
- ۳- فرخوی، م.، خلیقی سیگارودی. ت.، و نیک نفس. ف. (۱۳۷۱) راهنمای کامل پرورش طیور. (ترجمه). انتشارات و امده آموزش و پژوهش معاونت کشاورزی سازمان اقتصادی بنیاد شهید انقلاب اسلامی. ص ۵۲۶-۵۲۴.
- ۴- مصحفی، م. ح.، ش.، منصوری، ف.، شریفی نیا و م.، خشنودی. (۱۳۸۵) اثرات ضد میکروبی و آنتی اکسیدانی اسانس و عصاره گیاه آویشن شیرازی در برون تن. مجله دانشگاه علوم پزشکی کرمان. دوره ۴، شماره ۱، ص ۴۳-۳۳.
- 5- Abdel-Latif, S.A., Ahmad., F.A. and El-Kaiaty. A.M. (2002) Effect of feeding dietary thyme, black cumin, dianthus and fennel on productive and some metabolic response of growing Japanese quail. *Egyptian Poultry Science Journal*. Vol 22: 109-125.
- 6- Alcicek, A., Bozkurt M. and Cabuk. M. (2003) The effect of an essential oil combination derived from selected herbs growing wild in Turkey on broiler performance. *South African Journal of Animal Science*. Vol 33:89-94.
- 7- Al-Jaff, F, K. (2011) Effect of coriander seeds as diet ingredient on blood parameters of broiler chicks raised under high ambient temperature. *International Journal of Poultry Science*. Vol 10, 2: 82-86.
- 8- Al-Kassie, G.A.M. (2009) Influence of two plant extracts drived from thyme and cinnamon on broiler performance. *Pakistan Veterinary Journal*. Vol 29, 4: 169-173.
- 9- Al-Kassie, G.A.M. (2010) The effect of thyme and cinnamon

نشان دادند که کارایی استفاده از و پروتئین جیره در موقع استفاده از مکمل فلفل، روغن گیاهی و یا ترکیب توام آن دو بهبود یافت. همچنین Zeweil و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از مکمل گیاهان دارویی حاوی آویشن نشان دادند که ضریب قابلیت هضم پروتئین سطوح مختلف مکمل آویشن نسبت به گروه شاهد بهبود یافت. یافته های Herawati (۲۰۱۰)، Demir و همکاران (۲۰۰۴) Cross و همکاران (۲۰۰۷) نیز در تایید این مطلب بود. نتایج مربوط به ارزیابی شاخص های اقتصادی در بین گروه های آزمایشی در جدول ۵ ارائه شده است. شاخص های مورد بررسی در این قسمت شامل نقطه پراکندگی، شاخص بازدهی کل و شاخص تولید کل می باشند. نتایج مربوط به ارزیابی شاخص های اقتصادی تولید در سطوح مختلف اسانس آویشن در آب آشامیدنی جوجه ها و گروه های آزمایشی از نظر این شاخص ها در جدول ۵ ارائه شده است. یافته ها حاکی از آن بود که از نظر شاخص هایی چون نقطه پراکندگی، شاخص بازدهی کل و شاخص تولید کل همواره سطوح مختلف اسانس آویشن بر گروه شاهد برتری داشته و میانگین های مربوطه به طور معنی دار بالاتر از گروه شاهد بودند ($P < 0/05$). در بین سطوح مختلف اسانس آویشن نیز همواره سطح ۰/۲ و بعد از آن سطح ۰/۱۵ از نظر عددی بهتر از سطح ۰/۱ بودند بنابراین، استفاده از این ترکیب با سطوح بالاتر در جوجه های گوشتی می تواند از جنبه های بهبود شاخص های اقتصادی پرورش حائز اهمیت بود و مفید واقع شود. Nworgu و همکاران (۲۰۰۷) نشان دادند استفاده از عصاره حاصل از برگ نوعی کدو در جیره های غذایی جوجه های گوشتی در سطوح مختلف و در مقاطع رشد و پایانی از نظر قیمت خوراک به ازای یک کیلوگرم افزایش وزن، می تواند قیمت تمام شده را از ۵ تا ۲۰ درصد کاهش دهد.

همچنین Zeweil و همکاران (۲۰۰۷) با استفاده از مکمل گیاهان دارویی حاوی آویشن نشان دادند که کارایی اقتصادی جیره حاوی سطح ۰/۱ درصد مکمل آویشن نسبت به گروه شاهد ۵/۴ درصد بهبود یافت. نتایج تعدادی دیگر از مطالعات نیز بیانگر تاثیر مثبت ترکیبات و فرآورده های گیاهی بر شاخص های اقتصادی پرورش می باشند [عبدل اللطیف و همکاران (۲۰۰۲) و عثمان و همکاران (۲۰۰۸)]. با توجه به نتایج ارائه شده در این مقاله و جنبه های مختلف اثر اسانس آشامیدنی آویشن بر عملکرد، بازده انرژی و پروتئین مصرفی و شاخص های اقتصادی، به عنوان نتیجه گیری کلی می توان اظهار داشت:

- کاربرد اسانس آویشن به صورت آشامیدنی برای جوجه های گوشتی امکان پذیر بوده و می تواند رشد و تولید جوجه های گوشتی را به نحو مطلوب تحت تاثیر قرار دهد.

- استفاده از اسانس آویشن از جنبه های بهبود بازده انرژی و پروتئین مصرفی نیز حائز اهمیت بود و توانست شاخص های مزبور را در سطوح مختلف اسانس آویشن در مقایسه با گروه شاهد ارتقاء دهد.

- از نظر اثر بر شاخص های اقتصادی نیز سطوح مختلف اسانس آویشن نسبت به گروه شاهد برتری نشان دادند. بنا براین استفاده از اسانس آویشن از جنبه های تولیدی و اقتصادی تاثیر مثبت داشته و با توجه به دلایل مختلف از جمله عدم مشاهده تاثیر سوء بر سلامتی جوجه ها در طول مصرف اسانس، سهولت مصرف، هزینه های پائین تهیه و استفاده از اسانس در مقایسه با مواد مشابه، و امکان تولید داخلی اسانس، کاربرد آن به صورت آشامیدنی در سطوح ۰/۱۵ یا ۰/۲ درصد کاملاً عملی و قابل توصیه می باشد.

- 23- Herawati. (2010) The effect feeding red ginger as phytogetic on body weight gain, feed conversion and internal organs condition of broiler. *International Journal of Poultry Science*. Vol 9, 10: 963-967.
- 24- Langhout, P. (2000) *New additives for broiler chickens*. World poultry, Elsevier, Vol 16: 22-27.
- 25- Lee, K.W., Everts, H., Kappert, H.J., Frehner, M., Losa, R., and Beynen, A.C. (2003) Effect of dietary essential oil components on growth performance, digestive enzymes and lipid metabolism in female broiler chickens. *British Poultry Science*, 44:450-457.
- 26- Lee, K.W., H.Evert., Kappert., H.J. H.J. and Beynen. A.C. (2004) Growth performance of broiler chickens fed a carboxymethyl cellulose containing diet with supplemental carvacrol and/or cinamaldehyde. *International Journal of Poultry Science*, Vol 3, 9: 619-622.
- 27- Lee, K.W., Everts H. and Beynen. A.C. (2004) Essential oils in broiler nutrition. *Int. J. Poult. Sci.* 3: 738-752
- 28- Masada, Y. (1976) *Analysis of oils by gass chromatography and mass spectrometry*. Johan Wiley and Sons.
- 29- Mahmood, K., Gharaibeh., S. and Qatramiz. A. (2006) *Effect of garlic (Allium Sativum) supplementation on egg quality and yolk cholesterol in layer hens*. Jordan University, Faculty of Agriculture, Department of Animal Production, Irbid 22110 Jordan, pp 5.
- 30- Mateova, S., Saly., J. Tuckova., M. and Koscova. J. (2008) Effect of probiotics and herb oil on performance and metabolic parameters of broiler chickens. *Journal of Medycyna Weteryna*, Vol 64, 3: 294-297.
- 31- National Research Council, N. R. C. (1994) *Nutrient Requirments of Poultry*. National Academy of Science. Washington, D. C.
- 32- Nworgu, F.C., Ogungbenro., S.A. and Solesi. K.S. (2007) Performance and some blood chemistry indices of broiler chicken served fluted pumpkin (*Telfaria occidentalis*) leaves extract supplement. *American-Eurasian Journal of agriculture and Environment Science*. Vol 2, 1: 90/98-.
- 33- Najafi, P., and Torki. M. (2010) Performance, blood metabolites and immunocompetence of broiler chicks fed diets included essential oils of medicinal herbs. *Journal of Animal and Veterinary Advances*. Vol 9, 7: 1164-1168.
- 34- Nasiroleslami, M., and Torki. M. (2010) Including essential oils of fennel (*Foeniculum vulgare*) and ginger (*Zingiber officinale*) to diet and evaluating performance of laying hens, white blood cell count and egg quality characteristics. *Journal of Advances in Environmental Biology*. Vol 4, 3: 341-345.
- on the microbial balance in gastro intestinal tract on broiler chicks. *International Journal of Poultry Science*. Vol 9, 5: 495-498.
- 10- A. O. A. C. (2009) *Association of Official Analytical Communities*. Official methods of analysis, 18th Eddition, Washington, USA.
- 11- Bolukbasi, S.C., Kuddusi., M. and Kaynar. O. (2008) The effect of feeding thyme, sage and rosemary oil on laying hen performance, cholesterol and some proteins ratio of egg yolk and Escherchia Coli count in faces. *Journal of Archiva Geflugelk*. Vol 72, 5: 231-237.
- 12- Cross, D.E., McDevitt., R.M. Hilman., K. and Acamovic. T. (2007) The effect of herbs and their associated essential oils on performance, dietary digestibility and gut microflora in young chicks from 7-28 days of age. *Journal of British Poultry Science*. Vol 48(4): 496-506.
- 13- Demir, E., Kilinc, K., Yildirim, Y., Dincer, F., and Eseceli, H. (2008) Comparative effects of mint, sage, thyme and flavomycin in wheat based broiler diets. *Archiva Zootechnica*, 11,3: 54-63.
- 14- Dahal, I.M., and Farran. M.T. (2011) Effect of dried medicinal crops on the performance and carcass flavour of broilers. *International Journal of Poultry Science*, Vol 10, 2: 152-156.
- 15- Eldeeb, M.A., Metwally., M.A. and Galal. A.E. (2004) *The impact of botanical extract, capsicum (Capsicum Frutescence), oil supplementation and their interactions on the productive performance of broiler chicks*. Assiut University, faculty of Agriculture, Department of Animal, Science, Egypt. Pp5.
- 16- Gill, C. (1999) *herbs and plant extracts as growth promoters*. Feed International. April:20-23.
- 17- Griggs, J.P., and Jacob. J.P. (2005) Alternatives to antibiotics for organic poultry production. *Journal of Applied Poultry Research*. Vol 17: 750-756.
- 18- Ghazalah, A.A., and Ali. A.M. (2008) Rosemary leaves as a dietary supplement for growth in broiler chickens. *International Journal of Poultry Science*. Vol 7, 3: 234-239.
- 19- Grashorn, M.A. (2010) Use of phytobiotics in broiler nutrition – an alternative to infeed antibiotics? *Journal of Animal and Feed Science*. Vol 19, 338-347.
- 20- Hertramp, J.W. (2001) Alternative antibacterial performance promoters. *Poultry International*. 40: 50-52.
- 21- Hoffman, P.D., and Wu. C. (2010) The effect of thymol and thyme oil feed supplementation on growth performance, serum antioxidant levels and cecal Salmonella population in broilers. *The Journal of Applied Poultry Research*. 19: 432-443.
- 22- Hashemi, S.R., and Davoodi. H. (2010) Phytogetic as new class of feed additive in poultry industry. *Journal of Animal and veterinary Advances*. Vol 9, 17: 2295-2304.

104.

39- Toghyani, M., Tohidi, M., Gheisari, A.B. and Tabeidian, S.A. (2010) Performance, immunity, serum biochemical and hematological parameters in broiler chicks fed dietary thyme as alternative for an antibiotic growth promoter. *African journal of biotechnology*. Vol 9, 40: 6819-6825.

40- Windisch, W., Schedle, K., Plitzner, C. and Kroismayr, A. (2007) Use of phyto-genic products ad feed additives for swine and poultry. *Journal of Animal Science*. Vol 86: 140-148.

41- Willis, W.L., Isikhuemhen, O.S. and Ibrahim, S.A. (2007) Performance assessment of broiler chickens given mushroom extract alone or in combination with probiotics. *Poultry Science*. Vol 86: 1856-1860.

42- Zeweil, H.S., Genedy, S.G. and Bassiouni, M. (2007) *Effect of probiotic and medicinal plant supplements on the production and egg quality of laying Japanese quail hens*. Alexandria University, Faculty of Agriculture, Department of Animal and Fish Production, Egypt. Pp6

35- Osman, A.M.R., Abdel-Wahed, H.M. and Ragab, M.S. (2008) *Performance and carcass characteristics of broiler chicks fed diets supplemented with some medical and aromatic plants*. Animal Production Research Institute, ARC, Dokki, Giza, Egypt. Pp14.

36- Paul, R.C., Ahmad, N., Moinuddin, M.A. and Hassan, N. (2010) Effect of administration of multivitamins and enzymes for broilers either singly or in combination on body weight and haemato-biochemical parameters. *Journal of Bangladesh Agricultural University*, Vol 8, 1: 39-44.

37- Sarica, S., Ciftci, A., Kilic, K. and Yildirim, Y. (2005) Use of an antibiotic growth promoter and two herbal natural feed additives with and without exogenous enzymes in wheat based broiler diets. *South African Journal of Animal Science*. Vol 35, 1:61-72.

38- Safa, S.E.G., and AL-Beitawi, N.A. (2009) The effect of feeding of crushed thyme (*Thymus vulgaris*) on growth, blood constituents, gastrointestinal tract and carcass characteristics of broiler chickens. *The Journal of Poultry Science*. Vol 4, 2: 100-

.....

Archive of SID